

PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS DAN HASIL BELAJAR
MELALUI PEMBELAJARAN BERBASIS LABORATORIUM PADA SISWA
KELAS VIII SMP NEGERI 1 PEKALONGAN

Oleh : Rimma Hasiana Nasution, Herpratiwi, I Dewa Putu Nyeneng,
FKIP Unila, Jl. Prof. Dr.Sumantri Bojonegoro No. 1 Bandar Lampung
e_mail: nasution.rimma@yahoo.com
Hp. 081272400554

Abstract:The aims of research are to: (1) design laboratory based learning, (2) implementation of laboratory based learning, (3) evaluation systems, (4) increasing of achievement and science process skill through laboratory based learning.

This research used classroom action research, which is done by SMP Negeri I Pekalongan. This research was done into three cycle, they are cycle I, cycle II and Cycle Iii. The data was collected by observation and test, it was analyzed by quantitative research. The results of research are: (1) lesson plan syntax was arranged by laboratory based model learning into three activities, they are pre activity, main activity and post activity; (2) implementation of laboratory based learning increase student's science process skill.: (3) evaluation system used multiple choice and essay test, instrument validity test at cycle I, II, and III is about 0, 64 and reliability is 0, 71 (4) increasing of science process skill activity at student of VIII. 1 is (64%) in cycle I, in cycle II (81%) and in cycle III (87%). Class of VIII.2 has (63%) in cycle I, in cycle II (71%), in cycle III (85%). In cycle I, students' achievement of class VIII.1 is > 75 (56%), cycle II is 75% and cycle II is 97%. In cycle I, students' achievement of class VIII. 2 have score > 75 (34%), cycle II is 78% and cycle III is 97%.

Key words: achievement, laboratory based learning, science process skill.

Abstrak:Tujuan penelitian ini: (1) desain pembelajaran berbasis laboratorium, (2) pelaksanaan pembelajaran berbasis laboratorium, (3) sistem evaluasi, dan (4) peningkatan hasil belajar dan keterampilan proses sains melalui model pembelajaran berbasis laboratorium. Penelitian ini menggunakan metode penelitian tindakan kelas, dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pekalongan. Penelitian dilaksanakan dengan tiga siklus, siklus I. siklus II dan siklus III. Data dikumpulkan dengan observasi dan tes, serta dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Hasil Penelitian: (1) Sintak RPP disusun dengan model pembelajaran berbasis laboratorium dalam 3 langkah kegiatan, meliputi kegiatan awal, inti dan penutup; (2) Pelaksanaan pembelajaran berbasis laboratorium meningkatkan keterampilan proses sains siswa; (3) Sistem evaluasi menggunakan tes dalam bentuk soal PG dan uraian, validitas instrumen tes siklus I, II dan III sebesar 0,64 dan reliabilitas sebesar 0,71 (4) Peningkatan aktivitas keterampilan proses sains siswa pada kelas VIII.1 siklus I sebesar (64%), siklus II (81%), dan siklus III (87%). Kelas VIII.2 siklus I (63%), siklus II (71%), dan siklus III (85%). Hasil belajar kelas VIII.1 siklus I siswa dengan nilai ≥ 75 (56%), siklus II 75% dan siklus III 97%. Hasil

belajar kelas VIII.2 siklus I dengan nilai ≥ 75 (34%), siklus II 78% dan siklus III sebesar 97%.

Kata kunci: keterampilan proses sains, pembelajaran berbasis laboratorium, hasil belajar.

PENDAHULUAN

Peraturan Pemerintah No. 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, Pasal 19 dijelaskan bahwa proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik. Pernyataan tersebut mengharuskan adanya upaya konkrit dari guru dalam mengemas pembelajaran melalui; perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi hasil belajar yang berpusat pada aktivitas siswa, melibatkan keseluruhan aspek fisik dan emosional, multi inderawi, fleksibel, dan adanya kerjasama antar siswa untuk mencapai tujuan belajar yang telah ditentukan.

Pelajaran IPA di Sekolah Menengah Pertama diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu

siswa untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. IPA berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep ataupun prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Pembelajaran IPA harus memanfaatkan pengalaman sehari-hari sebagai landasan, oleh sebab itu perlu ditumbuhkan kesadaran bahwa materi pelajaran IPA tidak jauh dari kehidupan ini. Siswa harus diberi kesempatan melihat dan mengalami sendiri apa yang sedang dipelajarinya, baik melalui demonstrasi, praktikum, film, dan sebagainya. Oleh karena itu, kegiatan praktikum dalam menunjang proses dan hasil belajar menjadi suatu keharusan bagi pembelajaran IPA di SMP.

Guru sebagai agen pembelajaran diharapkan dapat mengarahkan, membimbing, dan membantu memecahkan masalah kesulitan belajar siswa melalui rancangan pembelajaran

dan pelaksanaan proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang menyenangkan dan tidak membosankan bagi siswa serta menggunakan sistem evaluasi pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.

Prestasi belajar IPA pada siswa SMPNegeri 1 Pekalongan belum menunjukkan hasil belajar yang diharapkan yaitu belum banyak siswa yang memperoleh nilai di atas Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 75.

Perolehan nilai yang rendah tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran IPA mengalami beberapa masalah, yaitu; (1) siswa kurang memahami konsep dasar IPA yang diajarkan guru, (2) pengetahuan siswa tentang keterampilan proses sains yang masih kurang, hal tersebut yang menyebabkan rendahnya keterampilan proses sains siswa dalam proses pembelajaran di kelas.

Selain masalah tersebut rendahnya hasil belajar juga diindikasikan disebabkan oleh: 1) kurangnya kemampuan guru dalam merancang perangkat pembelajaran; 2) guru hanya berpatokan pada buku sumber belajar yang disampaikan kepada siswa apa

adanya; 3) metode dan teknik pembelajaran yang tidak variatif; 4) kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru; 5) kurangnya kemampuan guru dalam menggunakan alat-alat laboratorium IPA.

Untuk mengatasi masalah pembelajaran tersebut, penulis berusaha mencari solusi dengan melakukan perbaikan pembelajaran yang menitik-beratkan pada peningkatan keterampilan proses sains siswa melalui Penelitian Tindakan Kelas (PTK).

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan laboratorium dalam pembelajaran IPA khususnya materi Fisika karena dalam pendidikan sains kegiatan laboratorium merupakan bagian integral dari kegiatan belajar mengajar, khususnya pada materi fisika. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peranan kegiatan laboratorium untuk mencapai tujuan pendidikan sains.

Woolnough & Allsop (Rustaman, 2005:102), mengemukakan empat alasan mengenai pentingnya praktikum sains. Pertama, praktikum membangkitkan motivasi. Kedua, praktikum mengembangkan keterampilan dasar melakukan

eksperimen. Ketiga, praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah. Keempat, praktikum menunjang materi pelajaran.

Keunggulan belajar di dalam laboratorium adalah dapat menarik perhatian siswa, guru dapat dengan mudah menanamkan konsep pembelajaran terhadap siswa, dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa, kreativitas siswa berkembang melalui dinamika kelompok serta dapat menciptakan suasana yang menyenangkan dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran berbasis laboratorium dipilih dengan harapan keterampilan proses sains siswa meningkat, karena siswa terlibat langsung dalam proses pembelajaran (*student centered*), kreativitas siswa berkembang melalui dinamika kelompok, siswa mampu mengemukakan pendapat atau ide dalam kegiatan pembelajaran baik secara lisan maupun tulis, dan pada akhirnya hasil belajar siswa pun mengalami peningkatan.

Menurut Sanjaya (2008:107) *belajar* adalah proses berpikir. Hal ini menekankan kepada proses mencari dan menemukan pengetahuan melalui

interaksi antara individu dengan lingkungan. Sementara itu menurut Undang-Undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, *pembelajaran* adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Dengan demikian seorang guru harus mampu menghidupkan interaksi yang aktif dengan peserta didiknya melalui metode dan penggunaan sumber belajar.

Saffat (2009: 5) mengemukakan beberapa *prinsip belajar*, yaitu: Belajar adalah peristiwa pengalaman berbuat dan bertindak laku; Belajar yang dilakukan tanpa tujuan tidak akan membawa hasil; Tidak ada sesuatu yang dipelajari tanpa rintangan; Tidak dapat dituntut adanya keseragaman metode belajar dari setiap orang; Cara belajar yang baik adalah senantiasa menilai, mengukur dan menetapkan taraf pencapaian tujuan seseorang untuk belajar; Proses belajar akan berlangsung efisien jika peserta didik berada dalam situasi yang merangsang perkembangan tanpa paksaan.

Pada penelitian ini penulis memilih untuk menggunakan model desain

pembelajaran Walter Dick & Lou Carey dengan langkah-langkah utama: 1) mengidentifikasi tujuan instruksional umum; 2) melakukan analisis instruksional; 3) mengidentifikasi perilaku dan karakteristik awal peserta didik; 4) merumuskan tujuan performansi; 5) mengembangkan butir-butir tes acuan patokan; 6) mengembangkan strategi instruksional; 7) mengembangkan dan memilih bahan instruksional; 8) mendesain dan melaksanakan evaluasi formatif; 9) melakukan revisi pembelajaran; 10) melaksanakan evaluasi sumatif (Dick and Carey 2005: 5).

Evaluasi pembelajaran merupakan suatu proses untuk menentukan jasa, nilai atau manfaat kegiatan pembelajaran melalui kegiatan penilaian dan atau pengukuran (Dimiyati, 2009: 221).

Keterampilan proses sains siswa meliputi; 1) belajar secara individual untuk menerapkan konsep, prinsip, dan generalisasi. 2) belajar dalam bentuk kelompok untuk pemecahan masalah (*problem solving*). 3) berpartisipasi dalam melaksanakan tugas belajarnya dengan berbagai cara. 4) berani

mengajukan pendapat. 5) keterampilan proses sains analisis, sintesis, penelitian dan kesimpulan. 6) terjalin hubungan sosial dalam melaksanakan kegiatan belajar. 7) mengomentari dan memberi tanggapan terhadap pendapat siswa lainnya. 8) menggunakan berbagai sumber belajar. 9) berupaya menilai hasil belajar yang dicapainya. 10) Ada upaya untuk bertanya kepada guru dan atau meminta pendapat guru dalam kegiatan belajarnya (Djamarah, 2000: 84).

Para ahli pendidikan sains memandang sains tidak hanya terdiri dari fakta, konsep, dan teori yang dapat dihafalkan, tetapi juga terdiri atas kegiatan atau proses aktif menggunakan pikiran dan sikap ilmiah dalam mempelajari gejala alam yang belum diterangkan. Secara garis besar sains dapat didefinisikan atas tiga komponen, yaitu (1) sikap ilmiah, (2) proses ilmiah, dan (3) produk ilmiah. Jadi proses atau keterampilan proses atau metode ilmiah merupakan bagian studi sains, termasuk materi bidang studi yang harus dipelajari siswa.

Pembelajaran IPA di SMP/MTs menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung

melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah.

Keterampilan proses perlu dikembangkan untuk menanamkan sikap ilmiah pada siswa.

Keterampilan-keterampilan proses sains adalah keterampilan-keterampilan yang dipelajari siswa pada saat mereka melakukan inquiri ilmiah. Mereka terlibat aktif dalam penyelidikan ilmiah, mereka menggunakan berbagai macam keterampilan proses, bukan hanya satu metode ilmiah tunggal. Keterampilan-keterampilan proses sains dikembangkan bersama-sama dengan fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip sains.

Menurut Nur dalam srihendrawati.blogspot.com/2012/02 keterampilan proses tersebut adalah pengamatan, pengklasifikasian, penginferensian, peramalan, pengkomunikasian, pengukuran, penggunaan bilangan, penginterpretasian data, melakukan eksperimen, pengontrolan variabel, perumusan hipotesis, dan pendefinisian secara operasional.

Pembelajaran berbasis laboratorium dikembangkan dari metode pembelajaran inquiri, yang dalam

pelaksanaannya khusus dilakukan di laboratorium.

Agar pelaksanaan metode penemuan ini berjalan dengan efektif Markaban (2006:17-18) mengemukakan beberapa langkah yang perlu ditempuh oleh guru IPA khususnya materi Fisika adalah: 1) merumuskan tujuan pembelajaran yang akan diberikan kepada siswa dengan data secukupnya; 2) guru mengarahkan siswa untuk menyusun, memproses, mengorganisir, dan menganalisis data tersebut; 3) guru mengarahkan siswa untuk menyusun prakiraan dari hasil analisis yang dilakukannya; 4) bila dipandang perlu, prakiraan yang telah dibuat siswa tersebut diperiksa oleh guru; 5) apabila telah diperoleh kepastian tentang kebenaran prakiraantersebut, maka verbalisasi konjektur sebaiknya diserahkan juga kepada siswa untuk menyusunnya; 6) sesudah siswa menemukan apa yang dicari, hendaknya guru menyediakan soal latihan atau soal tambahan untuk memeriksa apakah hasil penemuan itu benar.

Teknik pelaksanaan pembelajaran berbasis laboratorium adalah: 1) siswa menggali pengertian materi pelajaran melalui teori singkat yang diberikan

guru; 2) siswa mengerjakan *pre-test* berupa isi materi pembelajaran; 3) siswa berkelompok menjadi 8 kelompok yang terdiri dari empat sampai lima siswa; 4) siswa mempelajari LKS prosedur kegiatan pembelajaran yang akan dilaksanakan; 5) siswa melakukan kegiatan yang ada pada LKS; 6) selanjutnya semua kelompok mempresentasikan hasil temuannya. Kelompok lain bertugas sebagai pemberi saran dan memberikan pendapat. Guru melakukan bimbingan sampai proses presentasi berakhir.; 7) setelah selesai, guru mulai menanamkan konsep/materi sesuai dengan kompetensi yang ingin dicapai; 8) siswa bersama guru menentukan kesimpulan dan membuat rangkuman; 9) siswa mengerjakan tes untuk mengetahui hasil pembelajaran yang telah dilakukan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini berbentuk Penelitian Tindakan Kelas, yaitu suatu bentuk investigasi yang bersifat reflektif partisipatif, kolaboratif dan spiral, yang memiliki tujuan untuk melakukan perbaikan sistem, metode kerja, proses, isi, kompetensi dan situasi. (Arikunto,

2006: 104). Penelitian tindakan merupakan satu rangkaian langkah yang terdiri dari kegiatan; perencanaan, pelaksanaan, observasi dan pengamatan, serta kegiatan refleksi.

Penelitian dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pekalongan Semester Genap Tahun Pelajaran 2012/2013. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII.1 dan kelas VIII.2. Kriteria keberhasilan pada penelitian ini difokuskan pada aspek: 1) Penilaian RPP dan penilaian aktivitas guru dalam proses pembelajaran dikatakan berhasil bila telah mencapai skor minimal 3 dengan kategori baik; 2) Penilaian keterampilan proses sains siswa dikatakan berhasil apabila Interpretasi tingkat keaktifan siswa mencapai 75% dari seluruh siswa; 3) Penilaian hasil belajar siswa adalah ketika lebih dari 85% siswa telah mampu mengerjakan soal dan memperoleh nilai minimal 75, maka pembelajaran dikatakan berhasil.

Siklus dapat dihentikan apabila semua indikator keberhasilan tersebut telah tercapai.

Kisi-kisi instrumen penilaian RPP menggunakan IPKG1. Kisi-kisi instrumen penelitian aspek keterampilan proses sains siswa ditentukan: 1)

Keterampilan mengamati; 2) Keterampilan mengklasifikasikan; 3) Keterampilan menggunakan alat; 4) Keterampilan mengukur; 5) Keterampilan menafsirkan data hasil percobaan; 6) Keterampilan menganalisis data; 7) Keterampilan membuat kesimpulan; 8) Keterampilan mengkomunikasikan hasil secara tertulis; 9) Keterampilan mengkomunikasikan hasil secara lisan.

Penilaian kinerja guru dalam pembelajaran menggunakan IPKG2. Indikator kinerja guru sebagai berikut:

Tabel 3.1: Indikator penilaian kinerja guru

No	Persentase Skor Kinerja Guru	Kriteria Penilaian
1	1% – 25%	Kurang
2	26% – 50%	Sedang
3	51% – 75%	Baik
4	76% – 100%	Sangat baik

Penilaian Hasil belajar menggunakan soal *Pre-tes* dan *Post-tes* berupa soal PG dan essay.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Siklus I dilaksanakan satu kali pertemuan di kelas VIII.1. Perolehan rata-rata nilai kinerja guru pada kelas VIII.1 adalah 2,89 dan kriteria penilaian masuk dalam kategori sedang. Persentase keterampilan proses sains siswa kelas VIII.1 secara keseluruhan diperoleh 64% dengan kriteria penilaian kategori baik. Dengan demikian keterampilan proses sains siswa belum memenuhi pencapaian indikator aktif, yakni 75%. Hasil *pre-test* siklus I kelas VIII.1 dari 32 siswa diperoleh informasi hasil belajar hanya 9,4% dari 32 siswa memperoleh nilai ≥ 75 . Hasil *post-test* siklus I dari 32 siswa diperoleh informasi prestasi belajar hanya 56% dari 32 siswa memperoleh nilai ≥ 75 . Rata-rata nilai kinerja guru pada kelas VIII.2 adalah 2,93 dengan kriteria penilaian masuk dalam kategori sedang. Keterampilan proses sains siswa secara keseluruhan diperoleh keaktifan siswa 63% dengan kategori baik.

Hasil *pre-test* siklus I dari 32 siswa diperoleh informasi prestasi belajar hanya 9,4% dari 32 siswa memperoleh nilai ≥ 75 . Hasil *post-test* siklus I dari 32 siswa diperoleh informasi prestasi belajar hanya 53% dari 32 siswa memperoleh nilai ≥ 75 .

Hasil pengolahan data observasi kinerja guru dalam melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis laboratorium pada kelas VIII.1 diperoleh nilai rata-rata sebesar 2,89 dan kelas VIII.2 sebesar 2,93. Kriteria kinerja guru sudah masuk dalam kategori sedang.

Untuk memperbaiki kinerja guru dalam pelaksanaan pembelajaran, peneliti mengadakan perbaikan-perbaikan pada siklus II, yaitu: 1) Mengubah teknik bertanya dengan memberikan motivasi yang mendorong siswa menjawab dan mengemukakan pendapat siswa pada pelaksanaan pembelajaran; 2) Mengatur dan memberi waktu berfikir yang lebih leluasa kepada siswa; 3) Memberikan penekanan konsep pokok pembelajaran yang harus dikuasai siswa; 4) Beberapa kelompok lambat dalam mempersiapkan diri untuk mempresentasikan hasil kelompoknya di depan kelas; 5) Keberanian siswa bertanya kepada guru sangat terbatas; 6) proses kerjasama kelompok tidak berjalan maksimal.

Siklus II dilaksanakan 1 kali pertemuan. Hasil pengamatan kinerja guru pada kelas VIII.1 oleh observer diperoleh

nilai rata-rata 3,43. Nilai tersebut masuk dalam kriteria penilaian baik.

Persentase keterampilan proses sains siswa secara keseluruhan diperoleh 80% dengan kriteria pencapaian masuk dalam kategori amat baik. Dengan demikian keterampilan proses sains siswa sudah memenuhi pencapaian indikator aktif, yaitu 75%.

Berdasarkan hasil *post-test* siklus II dari 32 siswa diperoleh informasi prestasi belajar 75% dari 32 siswa memperoleh nilai ≥ 75 . Hasil pengamatan Kinerja Guru pada kelas VIII.2 oleh observer diperoleh nilai rata-rata 3,39 dan masuk dalam kriteria penilaian baik. Diketahui persentase keterampilan proses sains siswa secara keseluruhan diperoleh 70% dengan kriteria pencapaian masuk dalam kategori baik. Dengan demikian keterampilan proses sains siswa secara klasikal belum memenuhi pencapaian indikator aktif, yaitu 75%.

Berdasarkan hasil *post-test* siklus II dari 32 siswa diperoleh informasi prestasi belajar 78% dari 34 siswa memperoleh nilai ≥ 75 .

Analisis pencapaian variabel kinerja guru pada siklus II yang masih perlu mendapat perhatian: 1) Memberikan penekanan konsep pokok yang harus

dikuasai siswa pada saat penjelasan awal dan penyimpulan materi pada akhir pembelajaran; 2) Mendorong keberanian dan percaya diri siswa dalam bertanya dengan cara menggali pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang dilakukan; 3) Analisis pencapaian variabel keterampilan proses sains siswa pada siklus II yang masih perlu mendapat perhatian: keterampilan menggunakan alat, keterampilan menafsirkan data dan keterampilan menganalisis data; 4) Kerjasama penyelesaian pekerjaan kelompok sudah mulai terlihat kekompakan

Siklus III dilaksanakan dalam 1 kali pertemuan. Hasil pengamatan kinerja guru diperoleh nilai rata-rata 3,46. Nilai tersebut masuk dalam kriteria penilaian kategori baik dan telah melampaui indikator keberhasilan.

Hasil persentase keterampilan proses sains siswa secara keseluruhan diperoleh 87% siswa aktif, dengan kategori sangat baik.

Berdasarkan hasil *post-test* siklus III dari 32 siswa diperoleh informasi prestasi belajar sudah mencapai 97% dari 32 siswa memperoleh nilai ≥ 75 . Hasil pengamatan kinerja guru oleh

kolaborator diperoleh nilai rata-rata 3,43. Nilai tersebut masuk dalam kategori penilaian baik. Persentase keterampilan proses sains siswa secara keseluruhan diperoleh 87% dengan kriteria masuk dalam kategori sangat baik. Dengan demikian keterampilan proses sains siswa sudah memenuhi pencapaian indikator keberhasilan siswa aktif, yakni 75%. Berdasarkan hasil *post-test* siklus III dari 32 siswa diperoleh informasi bahwa prestasi belajar siswa sudah 97% memperoleh nilai ≥ 75 .

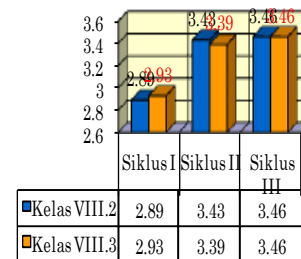
Kendala-kendala yang masih terjadi dalam siklus III yang diuraikan sebagai berikut: 1) Memberikan penekanan konsep pokok yang harus dikuasai siswa; 2) Mendorong keberanian dan percaya diri siswa; 3) Masih terlihat ada beberapa siswa takut salah dalam bertanya ataupun takut ditertawakan teman lainnya.

Analisis pencapaian variabel keterampilan proses sains siswa pada siklus III adalah: 1) Pelaksanaan praktikum telah berjalan dengan baik; 2) Setiap siswa dalam masing-masing kelompoknya telah menunjukkan keterampilan proses sains yang efektif; 3) Hal ini sebagai hasil dari pemberian tugas LKS seminggu sebelum

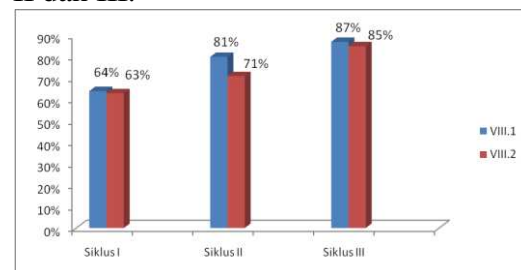
pembelajaran dimulai, sehingga siswa lebih mudah memahami prosedur kegiatan yang akan dilakukan; 5) Waktu yang digunakan dalam proses pembelajaran berjalan efisien sehingga ada waktu optimal tersedia bagi tiap kelompok dalam mendiskusikan hasil pekerjaan kelompoknya; 6) Kegiatan diskusi antar kelompok (mengkomunikasikan hasil secara lisan) berjalan dengan baik; 7) Sudah ada peningkatan perolehan skor pada aspek menyimpulkan hasil percobaan. Siswa sudah mulai memahami untuk menentukan apa yang harus disimpulkan dari kegiatan yang dilakukan; 8) Kerjasama penyelesaian pekerjaan kelompok sudah terlihat kekompakan anggota dalam menyelesaikan tugas kelompoknya. Dominasi pekerjaan oleh beberapa siswa yang dinilai mampu dalam kelompoknya sudah menurun sehingga proses kerjasama kelompok berjalan sesuai harapan guru, tiap siswa sudah terlihat aktif terlibat dalam pekerjaan kelompok.

Hasil perubahan peningkatan kinerja guru dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan Pelaksanaan Pembelajaran serta aktivitas belajar siswa kelas VIII.1 dan kelas

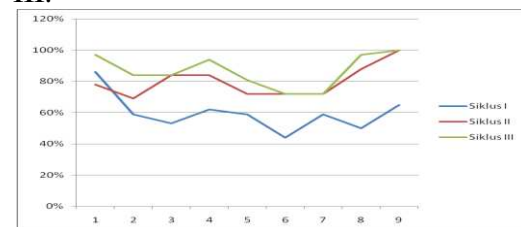
VIII.2 pada siklus I, II dan III ditunjukkan oleh diagram batang berikut:



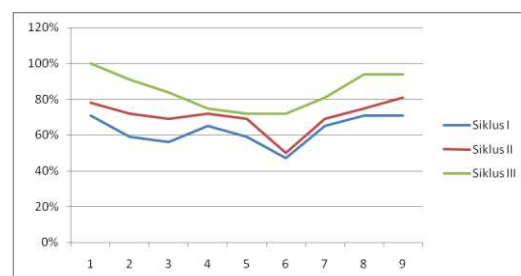
Gambar 4.1 Perbandingan perubahan peningkatan kinerja guru pada siklus I, II dan III.



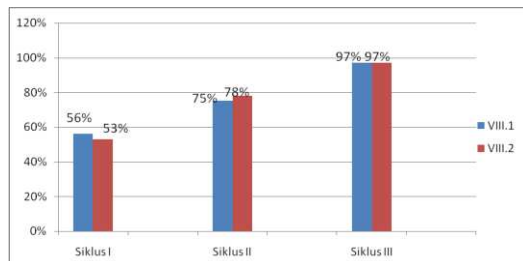
Gambar 4.2 Perbandingan perubahan peningkatan keterampilan proses sains siswa yang diamati siklus I, II dan III.



Gambar 4.3 Perbandingan perubahan peningkatan pencapaian keterampilan proses sains siswa kelas VIII.1 setiap aspek yang diamati pada siklus I, II dan III.



Gambar 4.3 Perbandingan pencapaian keterampilan proses sains siswa kelas VIII.2 tiap aspek pengamatan pada Siklus I, II dan III;



Gambar4.5 Perbandingan pencapaian hasil belajar siswa pada Siklus I, II dan III siswa kelas VIII.1 dan VIII.2

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dalam penelitian ini yang dilakukan pada kelas VIII.1 dan VIII.2 SMP Negeri 1 Pekalongan dapat dikatakan bahwa model pembelajaran berbasis laboratorium dapat digunakan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa yang ditunjukkan oleh meningkatnya hasil belajar siswa.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan:

1. Desain pembelajaran pada model pembelajaran berbasis laboratorium adalah suatu model pembelajaran yang menggunakan laboratorium sebagai pusat dan sumber belajar bagi siswa.
Langkah-langkah atau desain pembelajaran yang dilakukan oleh

seorang guru ketika akan menggunakan laboratorium sebagai pusat dan sumber belajar adalah:1) memilih materi pelajaran; 2) menyusun silabus; 3) menyusun rencana pembelajaran yang menggambarkan situasi dan kondisi pembelajaran yang akan dilakukan (sintak pembelajaran berbasis laboratorium berisi pendahuluan, kegiatan inti dan penutup); 4) menyusun Lembar Kerja Siswa; 4) menyusun alat observasi 5) menetapkan cara penilaian proses pembelajaran dengan mengacu pada penilaian keterampilan proses sains.

2. Pelaksanaan Pembelajaran pada proses belajar di kelas VIII.1 dan di kelas VIII.2, siklus I dan II kinerja guru dalam kategori baik. Siklus III dalam kategori sangat baik. Dengan demikian terjadi peningkatan yang signifikan pada pelaksanaan pembelajaran.

Keterampilan proses sains siswa secara klasikal kelas VIII.1 dan kelas VIII.2 pada siklus I dan II dalam kategori baik, dan pada siklus III dalam kategori sangat baik. Dengan demikian terjadi peningkatan yang signifikan

terhadap keterampilan proses sains siswa melalui pembelajaran berbasis laboratorium.

3. Sistem evaluasi keterampilan proses yang digunakan mengacu pada penilaian keterampilan proses sains yang dikembangkan dan disesuaikan dengan kondisi siswa. Teknik yang digunakan untuk mengukur keterampilan proses digunakan teknik observasi, sedangkan untuk mengukur hasil belajar digunakan teknik tes tertulis. Sistem evaluasi pembelajaran menggunakan tes dalam bentuk PG dan uraian. Validitas instrumen tes siklus I, II dan III baik *pre-test* maupun *post-test* untuk tingkat kesukaran dalam tafsiran kategori soal sedang dan daya beda dalam kategori baik. Dengan demikian sistem evaluasi yang dipakai sudah dapat digunakan dalam penelitian.
4. Terjadi peningkatan pada aktivitas keterampilan proses sains siswa kelas VIII.1 dan VIII.2, dari semula hanya 64% siswa yang aktif untuk kelas VIII.1 hingga mencapai 87% siswa aktif dalam proses pembelajaran di akhir siklus.

Sedangkan untuk kelas VIII.2 dari semula hanya 63% siswa aktif menjadi 85% di akhir siklus.

Penilaian terhadap kompetensi akademik yang diperoleh siswa kelas VIII.1 setelah dilakukan tindakan pembelajaran berbasis laboratorium terlihat mengalami peningkatan di setiap akhir proses pembelajaran, dari yang semula hanya 56% siswa yang tuntas hingga mencapai 97% diakhir siklus III, sedangkan untuk kelas VIII.2 dari yang semula 53% hingga mencapai 97% diakhir siklus ke-3.

Saran:

1. Guru mata pelajaran IPA Terpadu, untuk turut menerapkan dan mengembangkan strategi pembelajaran menyenangkan dengan penerapan strategi pembelajaran berbasis laboratorium khususnya bagi siswa SMP.
2. Pihak sekolah, untuk lebih mendorong guru-guru untuk menerapkan pembelajaran berbasis laboratorium baik untuk mata pelajaran IPA Terpadu ataupun mata pelajaran lain serta

menyediakan kebutuhan pembelajaran tersebut bagi guru-guru.

3. Siswa, untuk dapat lebih termotivasi dalam mempelajari IPA Terpadu khususnya bila dilakukan dengan rasa senang dan karena menggunakan strategi pembelajaran berbasis laboratorium.
4. Penelitian lebih lanjut, agar dapat lebih mempertajam sisi-sisi lemah yang diperoleh dalam penelitian ini.

Terbimbing. Yogyakarta : Departemen Pendidikan Nasional, Pusat Pengembangan dan Penataran Guru Matematika.

Saffat, Idri. 2009. *Optimized Learning Strategy: Pendekatan Teoritis dan Praktis Meraih Keberhasilan Belajar*. Jakarta: Prestasi Pustaka

Sanjaya, Wina. 2009. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi, Suhardjono dan Supardi. 2006. *Penelitian Tindakan Kelas* Jakarta: Bumi Aksara.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2000. *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: Rineka Cipta
- Dick, W and Cerey, L. 2005. *The Sistematic Design of Instructional*. Boston: Allyn and Bacon.
- Dimiyati, dan Mudjiono. 1999. *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta : ProyekPembinaan dan Peningkatan Mutu Tenaga Kependidikan Depdikbud.
- Markaban. 2006. *Model Pembelajaran dengan Pendekatan Penemuan*